

次世代環境浄化システムのご案内

活性炭を用いた
水、ガス浄化処理設備を
設計、製造、販売しています

活性炭
交換不要!

特許技術です

オンサイト、自動再生



弊社の技術製品は
国連UNIDOのSTePPに
登録されています。

幅 4,800mm × 奥行 3,800mm × 高さ2,800mm

お客様のニーズに応えるオーダーメイドから
標準・量産機まで幅広く対応いたします。

Jトップ株式会社

大阪府和泉市箕形町4-5-44
TEL : 0725-51-3860
E-mail : info@jtops.com
URL : <https://www.jtops.com>

Jトップ株式会社 会社概要

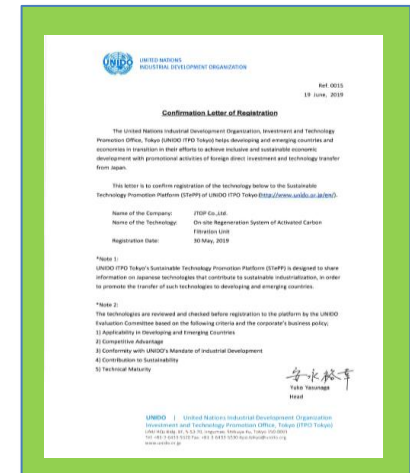
商号	Jトップ株式会社 (JTOP Co., Ltd.)
代表者	仲喜 治一
本社所在地	大阪府和泉市箕形町4丁目5番44号
TEL	0725-51-3860
FAX	0725-51-3861
E-mail	info@jtops.com
URL	https://www.jtops.com
設立	2009年12月14日
資本金	80,000,000円
資本準備金	101,202,500円
事業内容	環境機器製造販売・エンジニアリング 環境コンサルティング
主要株主	三浦工業株式会社 近建ビル管理株式会社



UNIDO 東京事務所では、開発途上国・新興国の持続的な産業開発に資する**優れた技術**を紹介する「サステナブル技術普及プラットフォーム(STePP)」を提供している。

注：登録の基準は「**開発途上国・新興国の産業開発に資する優れた技術**」としており、以下の5つの技術的基準及び当該企業の事業姿勢などを基に判断している。

1. 開発途上国・新興国での適用可能性
 2. **競合技術に対する比較優位性**
 3. UNIDOが担う産業開発の役割との整合性
 4. 当該技術を適用した場合の持続可能性への貢献
 5. 技術的成熟度
- (<http://www.unido.or.jp/en/>)



★オンサイトで再生可能な活性炭処理システム

- 1 特許技術を保有した画期的システム
- 2 低コスト
- 3 省スペース設計
- 4 低スラッジ
- 5 設置が容易
- 6 運転が容易
- 7 環境負荷低減
- 8 多様な排水、排ガス処理に対応



1 特許技術を保有した画期的システム

Jトップ株式会社製品 重要特許一覧

出願番号	公開番号	登録番号	発明の名称	特許情報URL
特願 2008-204555	特開 2010-036155	特許 第4335292号	水処理装置及び水処理方法	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-4335292/7B4043066693754BF97F71283355D6A239CD22E9D848A282558660C51D69F749/15/ja
特願 2020-088988	特開 2021-154265	特許 第6813863号	三浦工業㈱との共同開発特許 吸着剤再生器、吸着剤再生 方法および吸着剤冷却方法	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6813863/FD5CBF72EBDAD762A4CEFD881E5DA673299AA09678F280CC072EA10BB68C19FF/15/ja
特願 2020-147281	特開 2021-154271	特許 第6875714号	三浦工業㈱との共同開発特許 吸着剤再生器および吸着剤 冷却方法	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-6875714/8667A608BDFADD10658FC43ABA77B5F41AC60345151833402867FB6E20F40733/15/ja
特願 2021-128913	特開 2023-023402	特許 第7088583号	吸着剤再生方法および 吸着剤再生器	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-7088583/663443E1F2F0314C4C3FC9917A1F95046322F15B44F4B86A392256DC83A0EB19/15/ja
特願 2022-071031	—	特許 第7157501号	有機物分解方法および 有機物分解装置	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-7157501/05B1009257CC5075A70F100A32CD356BEE2E3D1F317F71CCAD3E8C3EA6275532/15/ja
特願 2020-113334	特開 2022-011910	—	三浦工業㈱との共同開発特許 活性炭の再生方法及び 活性炭の再生装置	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-2022-011910/BEF3AA87A8F5FE197E5BE3E508B17E36837E4581109F3B8C0C8B14E881391C35/11/ja
特願 2020-025709	特開 2021-130080	—	三浦工業㈱との共同開発特許 活性炭の再生方法	https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1800/PU/JP-2021-130080/643A17A57A5AFD32558BFB6D4DF94F4F8589B6D7096BFD4788462BDA6B983D9/11/ja

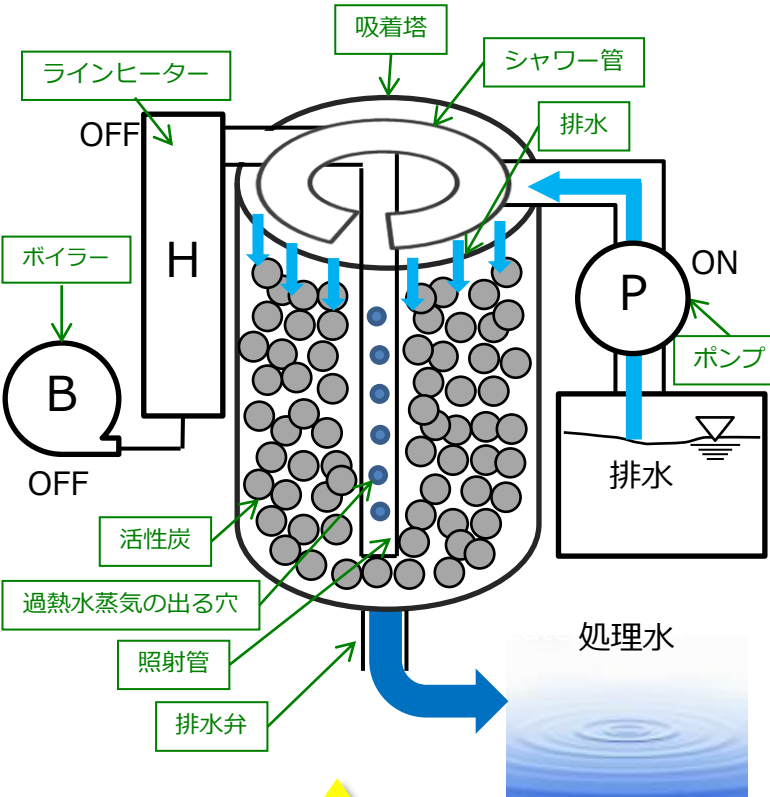
出
願
中

1 特許技術を保有した画期的システム ～オンサイト自動再生の概要～

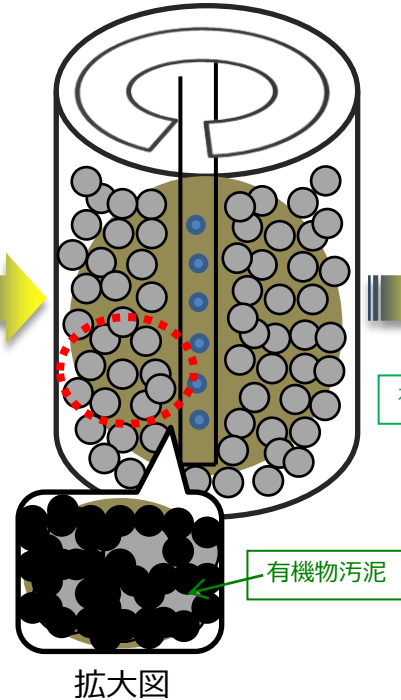
高温過熱水蒸気によって、活性炭に付着した物質を蒸発除去します。→ **活性炭の再生**

(有機物系排水の場合、有機物が分解されてガス化するので、汚泥は発生しません。)

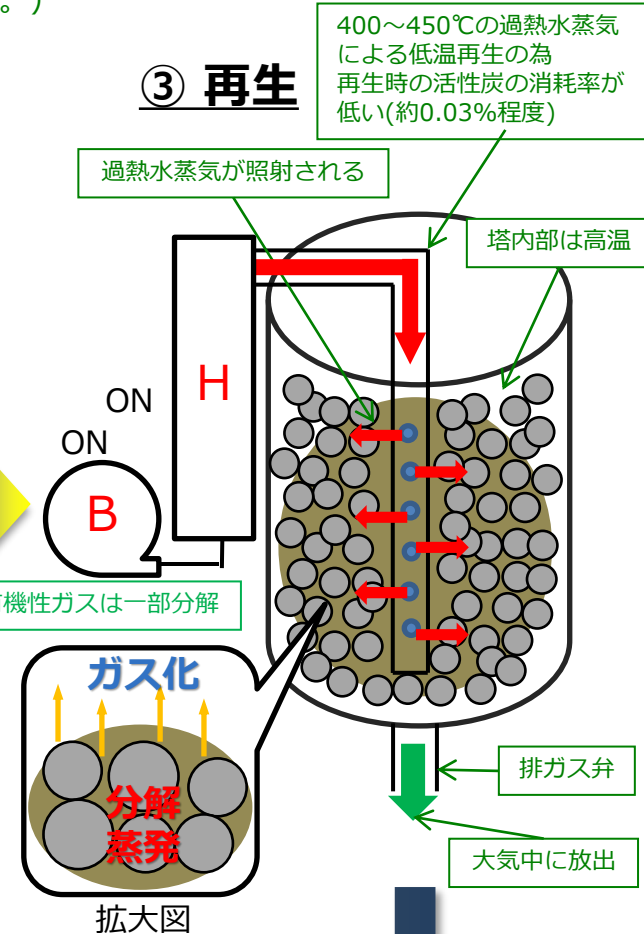
① 浄化処理



② 活性炭が飽和



③ 再生



④ 再び排水を浄化 (①に戻る)



1 特許技術を保有した画期的システム ～再生活性炭の性能～

新品活性炭／再生活性炭の高濃度有機物排水通水結果

		吸着率 (%)		新品と再生との 吸着率の差 (%)
		0	50	100
新品			98.0	-
再生品	1回再生		97.1	0.91
	2回再生		97.5	0.49
	3回再生		98.4	0.00
	4回再生		96.1	1.93
	5回再生		97.4	0.62
	6回再生		97.9	0.14
	7回再生		96.2	1.76
	8回再生		96.8	1.21
	9回再生		97.0	1.00
	10回再生		96.1	1.59

新品活性炭／再生活性炭の分析結果

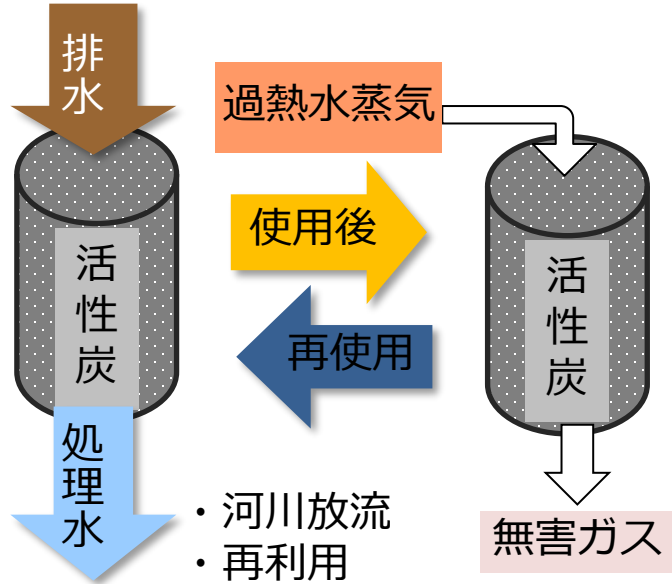
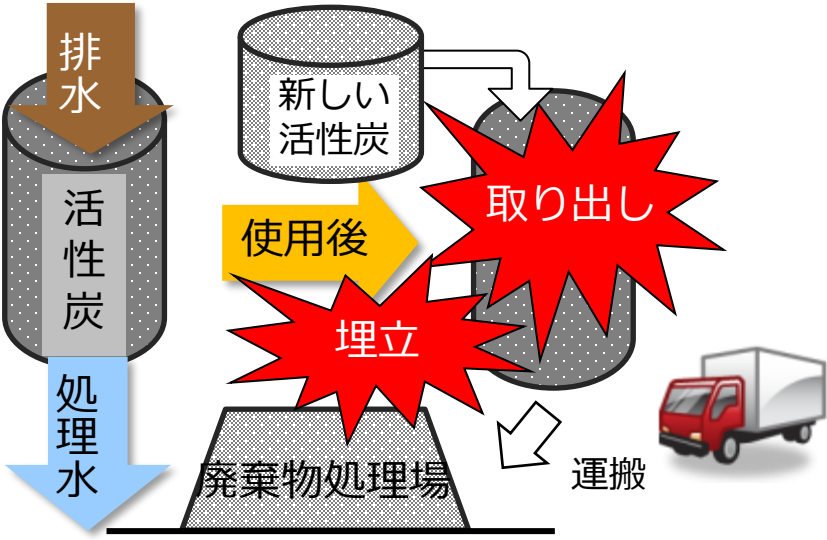
分析項目	単位	分析結果		分析方法
		新品活性炭	繰返10回再生活性炭	
よう素吸着性能	mg/g	990	970	JIS K 1474 6.1.1.1
比表面積	m ² /g	1,010	1,020	N ₂ -BET多点法
全細孔容積	ml/g	0.51	0.52	N ₂ -BET多点法
平均細孔径	nm	2.0	2.0	N ₂ -BET多点法



再生を繰り返しても、活性炭の性能はほぼ変わらない！

2 低コスト ～従来法との比較～

従来法	項目	Jトップ方式
活性炭の取り出し・投入に人手がかかる	労力	自動再生のため不要
活性炭タンク内で微生物が繁殖	衛生面	再生時の加熱により殺菌
使用済み活性炭⇒廃棄物処分	廃棄物	なし
①交換用活性炭購入費 (10m ³ 当り約200万円/1回交換) ②使用済み活性炭処分費 (10m ³ 当り約30~40万円) ③活性炭交換に伴う人件費 (10m ³ 当り約10~20万円) 計約250万円 (活性炭10m³を1回交換、 年4回交換の場合は約1千万円)	ランニングコスト	再生時の電気代又はガス代 (水蒸気供給がある場合は、約10m ³ 当りの再生コストは約3万円未満) 従来の約100分の1程度のコスト



2 低コスト～処理量別ランニングコスト～

通水倍率200倍まで通水すると仮定する(活性炭に対して200倍量の排水処理)

排水処理量	最大約68m ³ /日	最大約170m ³ /日	最大約255m ³ /日
活性炭塔サイズ	中型 (600A)	大型 (900A)	大型(1000A)
活性炭量	約0.4m ³	約1m ³	約1.5m ³
ヒーター	約22.5kW×7h×14円/kWh 約2,205円/日	約33.6kW×7h×2台 ×14円/kWh 約6,585円/日	約40kW×7h×2台 ×14円/kWh 約7,840円/日
活性炭塔 通水用ポンプ	約2.2kW×17h×14円/kWh 約524円/日	約3.7kW×17h×14円/kWh 約880円/日	約3.7kW×17h×14円/kWh 約880円/日
制御盤	約1kW×24h×14円/kWh 約300円/日	約1kW×24h×14円/kWh 約300円/日	約1kW×24h×14円/kWh 約300円/日
合計	約3,029円/日	約7,765円/日	約9,021円/日
1m ³ あたり	約44.5円/m³	約45.7円/m³	約35.4円/m³

※電動弁、熱電対、水位レベル計に係る電気代のランニングコストは無視できる範囲です。

※水蒸気供給がない場合、別途水蒸気供給に係るコストが生じます

※電気代14円/kWhとして試算

イニシャルコストについては、別途ご相談いたします。

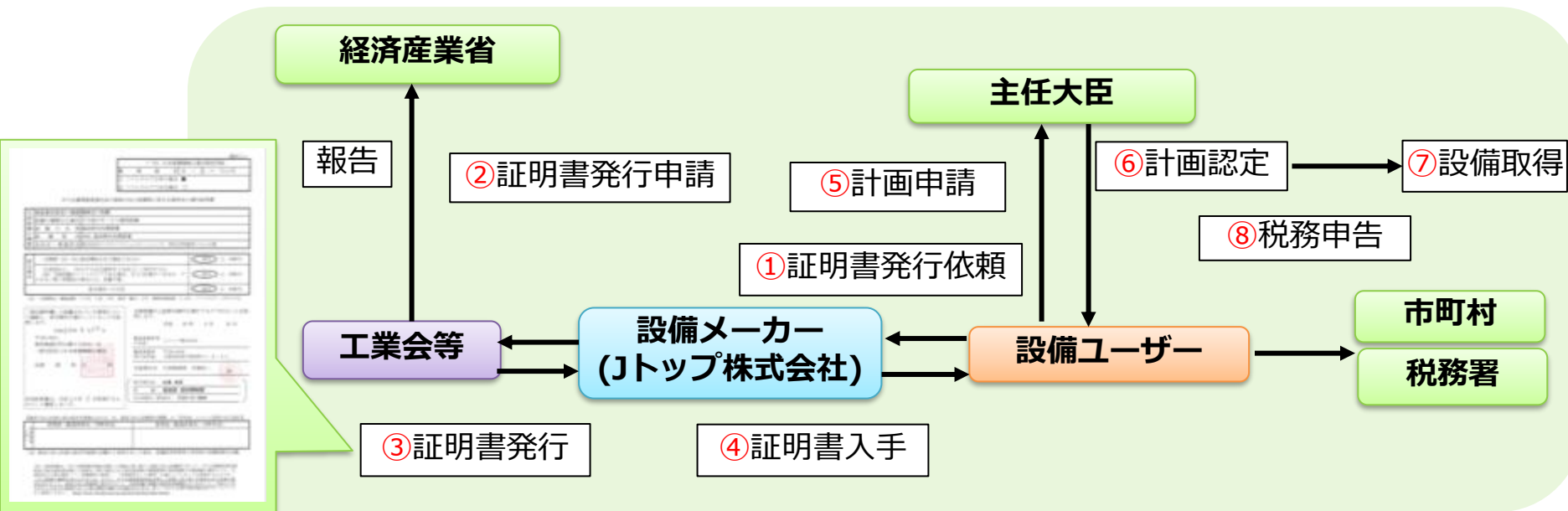
2 低コスト

小型装置 販売・レンタル（2023年11月～）

活性炭塔サイズ	50A	65A	125A	150A
活性炭量	0.5L	2L	8L	10L
電源容量	7kVA	13kVA	15kVA	15kVA
※ 電源は AC200/220V 3相 電圧は電源事情による ※ 電源容量はポンプ等付帯設備容量は含まず ※ 電気容量はボイラー、ヒーター込みの容量、自動制御は無し				
ヒーター容量	3kW	3kW	4kW	4kW
ボイラー容量	3.3kW	6.6kW	10kW	10kW
換算蒸気量	5kg/h	9.9kg/h	15kg/h	15kg/h
蒸気圧力	0.2MPa	0.2MPa	0.2MPa	0.2MPa
再生時間	1.5～2時間	2～3時間	3～4時間	3～4時間
購入	400万円	500万円	600万円	650万円
レンタル	300万円/3ヶ月	400万円/3ヶ月	500万円/3ヶ月	
※ 購入、レンタルどちらもボイラー、制御盤、諸経費を含んだ価格（出張費、SV費、運送費は別途） レンタル機の最少貸出期間は3ヶ月（レンタル期間の延長も同様に3ヶ月毎）				

2 低コスト

中小企業等経営強化法に基づく支援措置(税制措置)を受けられます。



Jトップ排水処理設備が日本工業会より
生産性向上設備として認定されました。

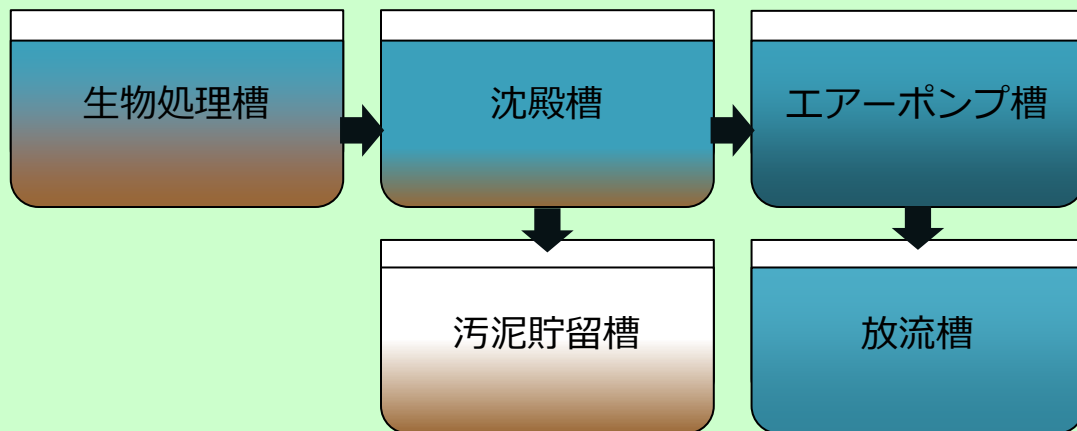


当該設備に係る**固定資産税**が最大3年間 **1/2に軽減**されます。

※詳しくは中小企業庁HPをご覧ください

3 省スペース設計

従来の沈殿槽を必要とする 処理方法の場合

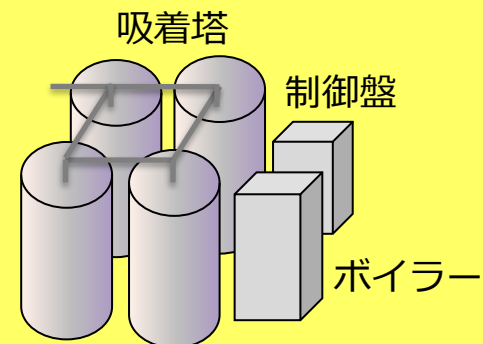


80~100m²の広大な面積が必要

1日あたり50 t 規模の処理を
行う場合の例で換算すると

面積は1/10で導入可能

沈殿槽を必要としない Jトップの場合



日量50 t 処理施設
設置面積 ; 約12m²

4 低スラッジ

有機物系排水においては、廃棄物の発生がゼロ

有機物が一部熱分解され、ガス化して大気中に排出されます。

5 設置、追加設置が容易

ユニットタイプであるため、設置する際の土木工事は不要

排水量が増加しても活性炭塔の追加により容易に追加対応が可能

6 運転が容易

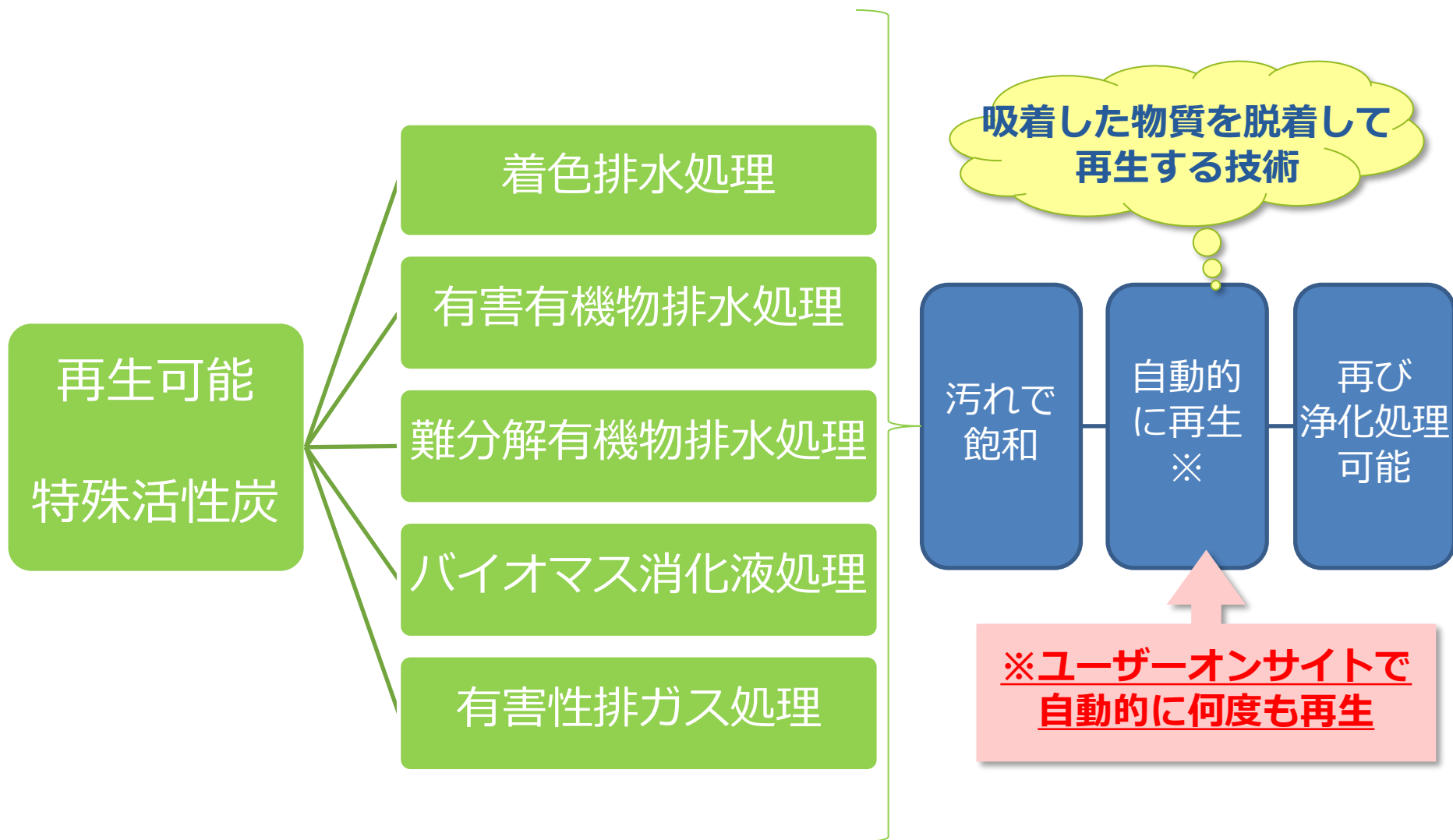
自動制御で稼働

7 環境負荷低減

処理水の再利用が可能

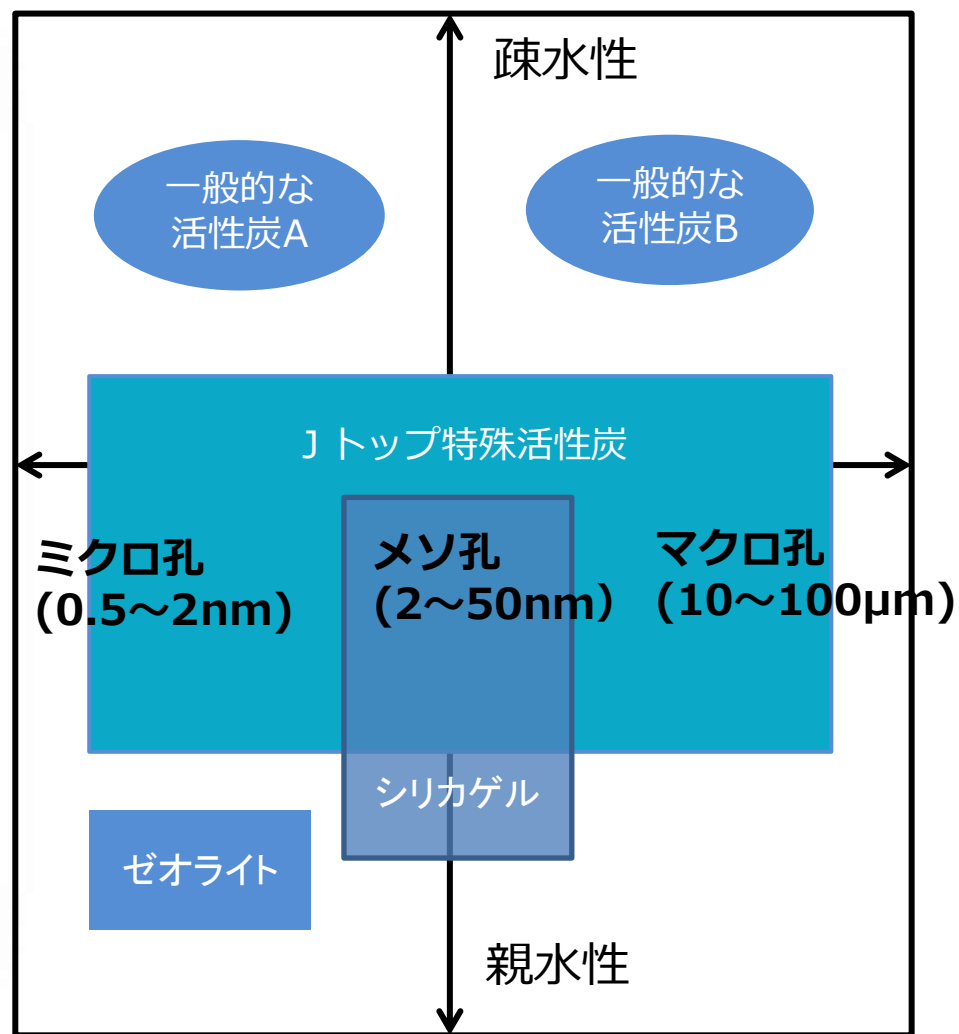
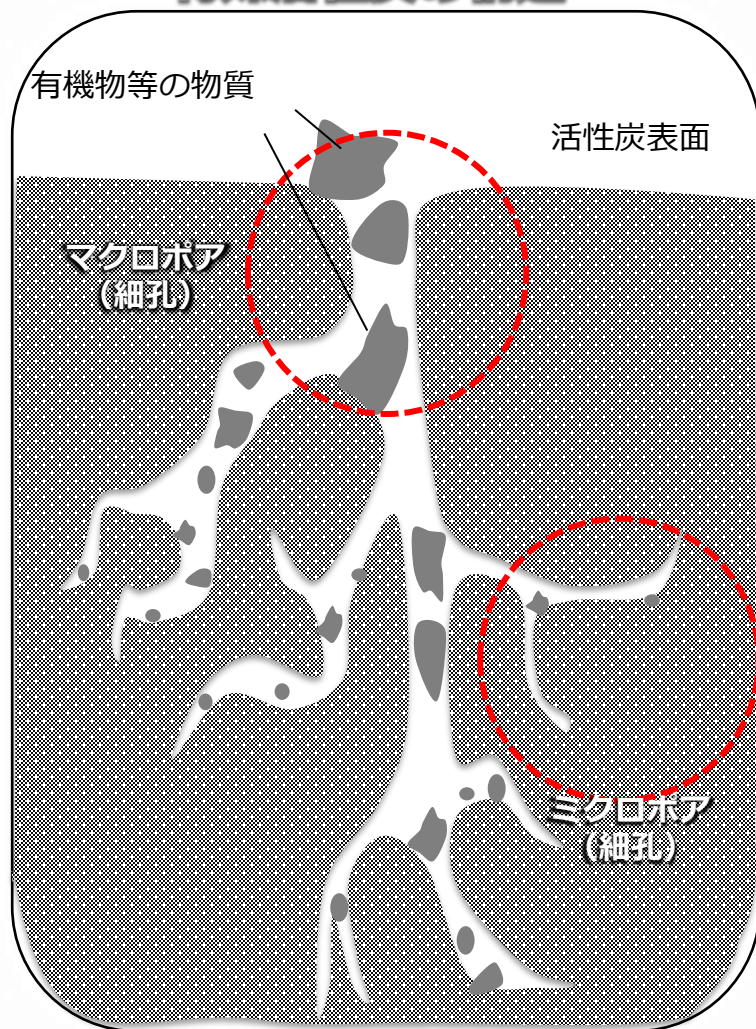
活性炭処理水の再利用で工場のゼロエミッションを推進できます。

8 多様な排水、排ガス処理に対応



8 多様な排水、排ガス処理に対応

特殊活性炭の構造



8 多様な排水、排ガス処理に対応 パイロット試験機における試験結果

色の除去



TOC: 712mg/L → 276mg/L

畜産排液



TOC: 120mg/L → 8mg/L

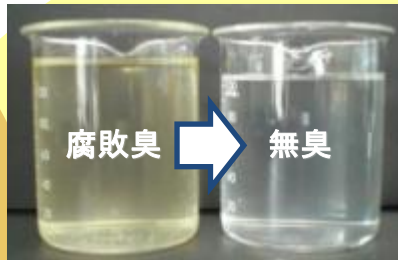
木酢液



BOD: 4,700mg/L → 300mg/L

臭いの除去

産廃試料排水



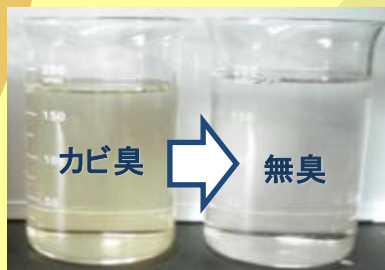
BOD: 12,000mg/L → 680mg/L

黒胡麻製造排液



TOC: 148mg/L → 18mg/L

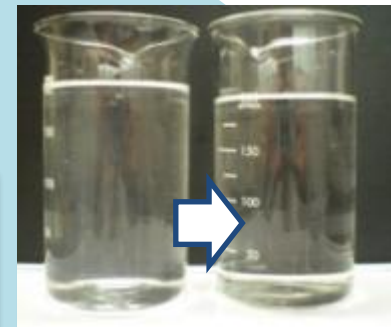
清掃排水



TOC: 120mg/L → 13mg/L

有害物質の除去

有機化学工場排水



1,4-ジオキサン
: 150mg/L → 0.4mg/L

工場排水



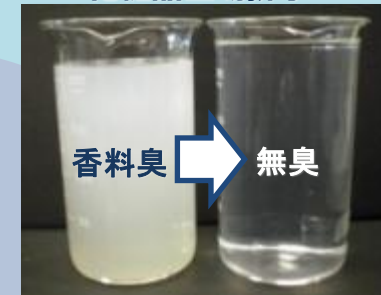
フェノール
: 14,000mg/L → 0.5mg/L

工場排水



ホルムアルデヒド
: 9,900mg/L → 2,600mg/L

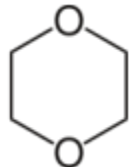
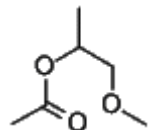
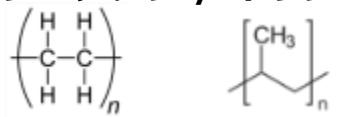
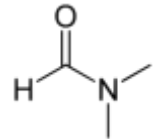
化粧品工場排水



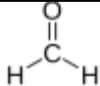
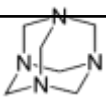

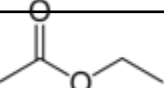
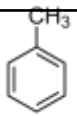
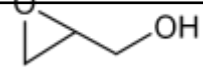
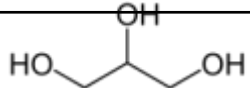
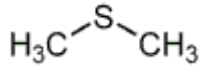
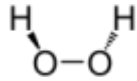
n-ヘキサン抽出物質
: 240mg/L → 3mg/L

濁りの除去

8 多様な排水、排ガス処理に対応 難分解性・有害性有機物

項目		原水濃度 mg/L	処理水濃度 mg/L
1,4-ジオキサン 	平成24年から 法規制 ！ 危険物 第4類！ PRTR法第1種指定化学物質！ 環境中では 分解しにくく、除去も困難	化学工業 医薬品製造業 繊維工業 機械器具製造業	150 2.7
	さまざまな 法規制 あり！ PRTR法第1種指定化学物質！ 印刷業で胆管癌罹患の 社会問題 ！	化学工業 機械器具製造業 金属製品製造業 下水道業	0.25 0.01未満
PGMAC 	危険物 第4類！ 環境中では 分解しにくい	化学工業 機械器具製造業	CODとして 20,000 CODとして 100
ポリエチレン / ポリプロピレン / ポリオール 	環境中では 分解しにくい 膜処理、生物処理が 困難 ！	化学工業 自動車部品関連工業	CODとして 250 CODとして 50
DMF 	危険物 第4類！ PRTR法第1種指定化学物質！	繊維工業 電子工業 化学工業	TOCとして 1,700 TOCとして 16

8 多様な排水、排ガス処理に対応 難分解性・有害性有機物

項目	原水濃度 mg/L	処理水濃度 mg/L
ホルムアルデヒド <chem>C=O</chem> 	9,900	2,600
ヘキサメチレンテトラミン <chem>C1CN1CN1CN1</chem> 	8,400	2
フェノール <chem>Oc1ccccc1</chem> 	26,000	1.2
酢酸エチル <chem>CC(=O)OCC</chem> 	1,500	0.01未満
トルエン <chem>Cc1ccccc1</chem> 	34	0.031
グリシドール <chem>C1OC1CO</chem> 	2,923	0
グリセリン <chem>OCC(O)CO</chem> 	1,023	0
硫化メチル <chem>CSC</chem> 	TOCとして 44	TOCとして 5
過酸化水素 <chem>OO</chem> 	CODとして 750	CODとして 50

さまざまな**社会問題**！

環境中で分解してホルムアルデヒドに！

さまざまな**法規制**あり！
PRTR法第1種指定化学物質

さまざまな**法規制**あり！
危険物第4類

さまざまな**法規制**あり！
危険物第4類

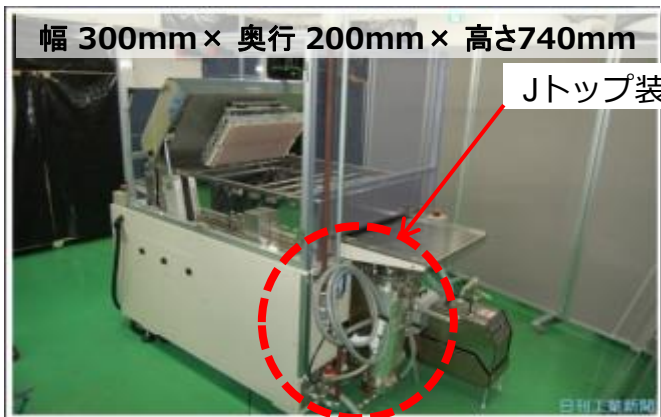
国際がん研究機関の発癌性物質グループ2A
(おそらく**発癌性がある**)に分類

危険物第4類

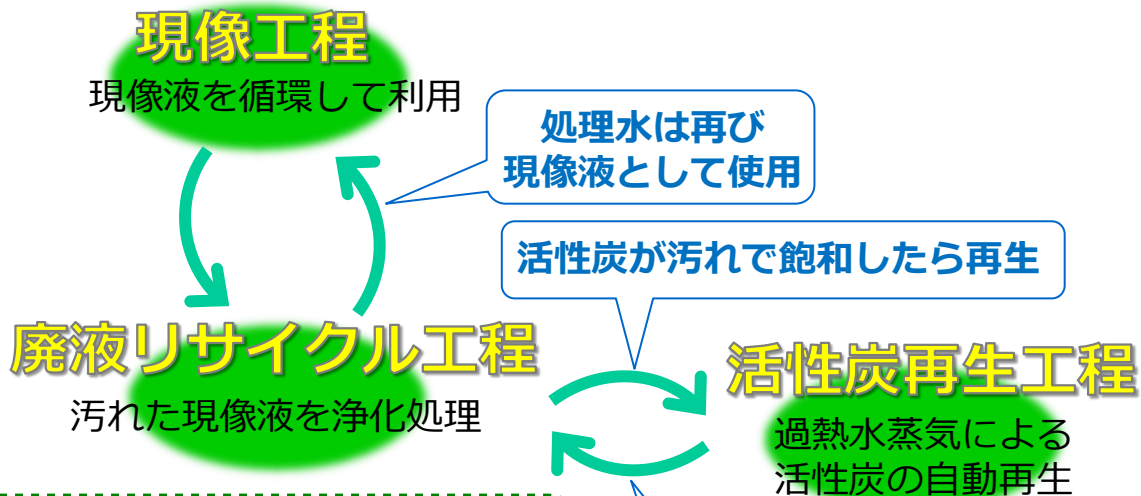
悪臭の原因物質！

有機物ではないが、**COD値を上昇させる**。
活性炭の触媒作用で水と酸素に分解！

導入事例のご紹介



2014年2月14日 日刊工業新聞（電子版）より



再生活性炭の能力は新品同様！
繰り返し使用できる！

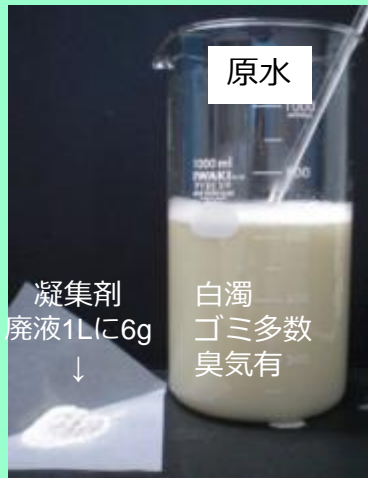
【選ばれる理由】

- 小さいながらも高性能な浄化能力
- 活性炭再生の手間が非常に少ない
- 処理水を再利用できる

廃液に凝集剤投入

ろ過

活性炭で浄化処理



TOC: 2,000mg/L



450mg/L



100mg/L以下

排水処理装置



排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
600m ³ /日	Φ900 3塔	1塔 1m ³ 計 3m ³	W 9,200mm D 1,800mm H 5,100mm

活性炭処理水

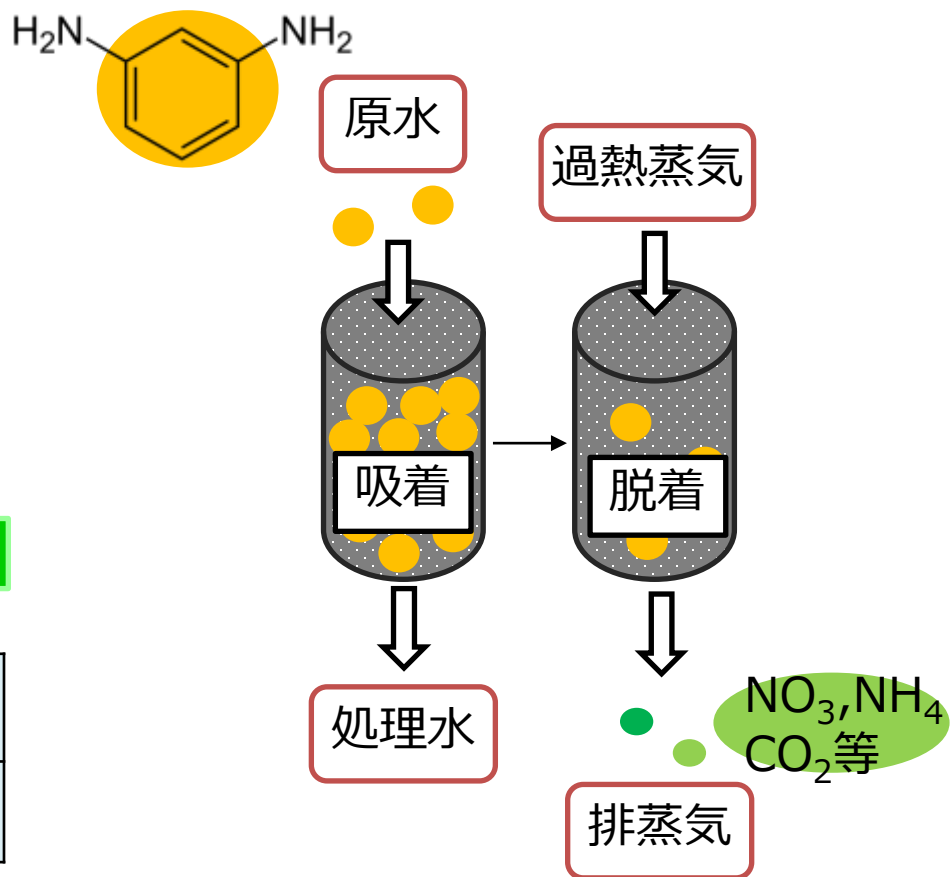
* フェニレンジアミン含有排水

分析項目	原水	処理水	排蒸気
MPD (mg/L)	3	N/D (未検出)	N/D (未検出)



過熱蒸気による有害有機物の分解

* MPD(フェニレンジアミン)含有排水



大手化学工場 ～難分解性有機物(1,4-ジオキサン)の処理～

排水処理装置



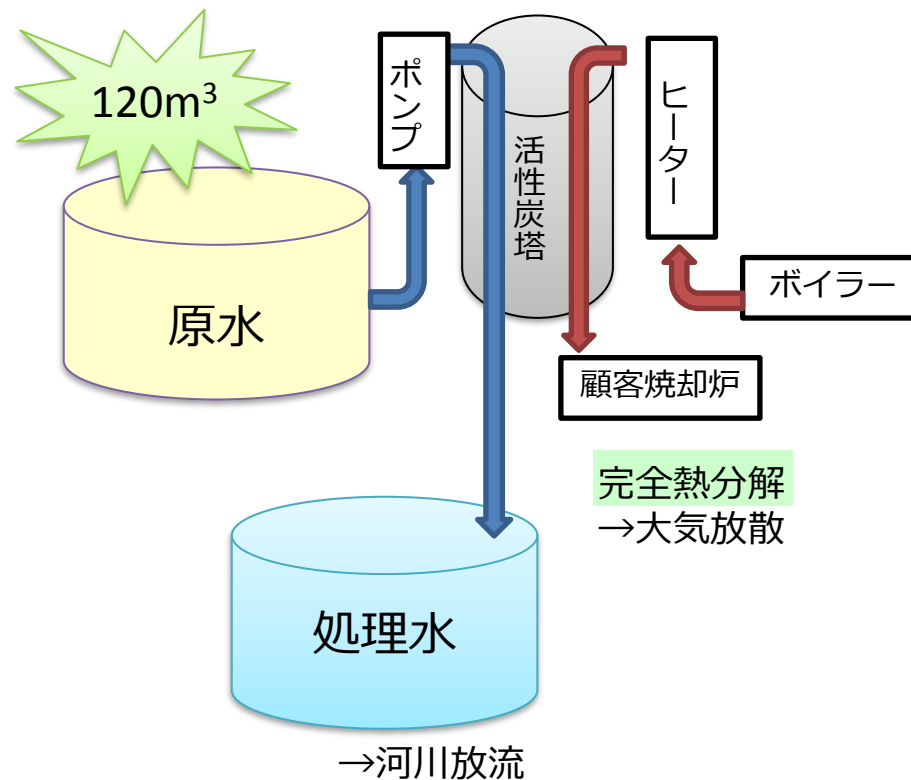
排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
240 m ³ /日	Φ900 2塔	1.3m ³ 計2.6m ³	W 7,700mm D 1,800mm H 5,500mm

活性炭処理水

* 1,4-ジオキサン含有排水

分析項目	原水	処理水
TOC (mg/L)	約130	約90
1,4-ジオキサン (mg/L)	約30	0.04

概略図



産業廃棄物処理費用 **大幅削減**

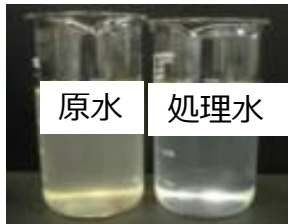
排水処理装置



排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
100m ³ /日	Φ600 3塔	1塔330L 計990L	W3,000 mm D2,600 mm H2,400 mm

活性炭処理水

* ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリオール含有排水



分析項目	原水	処理水
COD (mg/L)	250程度	50程度

ランニングコスト

従来の下水道料金

1m³あたり260円

三重県内某市下水道料金



Jトップ装置導入

1m³あたり15円

1日平均100m³の排水処理

年間890万円削減!

1日2万5千円、1月74万円の
コスト削減効果!

設備償却年数 2年未満

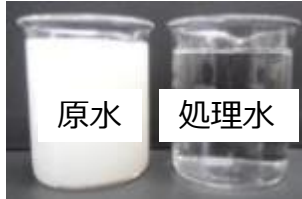
排水処理装置



前処理	排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
凝集剤 濁りの除去 COD1割減	2m ³ /週	Φ600 1塔	1塔310L	W6,000mm D 1,500mm H 2,900mm

活性炭処理水

* PGMAC
(プロピレングリコールモノエチルエーテル)含有排水



分析項目	原水	処理水
COD (mg/L)	20,000程度	100以下

ランニングコスト

従来の産業廃棄物

1m³あたり75,000円



Jトップ装置導入

1m³あたり2,800円

(電気代、凝集剤等消耗品費)

1週間平均2m³の排水処理

年間700万円削減!

1日2万円、1月60万円の
コスト削減効果!

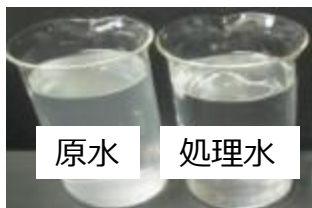
設備償却年数 2年未満

排水処理装置



排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
50m ³ /日	Φ600 3塔 1日2塔使用	1塔375L 計1,125L	W 4,900mm D 1,200mm H 3,800mm

活性炭処理水



分析項目	原水	処理水
BOD (mg/L)	300程度	120以下
ノルマルヘキサン抽出物質(mg/L)	15程度	5以下

優位性

難分解性有機物が含まれるため、

生物処理できない！

有機物が多いため、

膜処理は高コスト！



イニシャル・ランニングコストが最も安価な設備を検討した結果、
Jトップ装置が選ばれました！

• トイレ排水循環処理案

2017年8月31日

Jトップ株式会社



国外工場排水処理設備設置例

台湾（メッキ工場）

排水処理装置



排水量	活性炭塔	活性炭量	設置面積
120m ³ /日	Φ900 2塔	1塔1m ³ 計2m ³	W 4,050mm D 2,600mm H 4,000mm

活性炭処理水

項目	貯留槽原水	処理水
COD (mg/L)	100以上	20未満

インドネシア（繊維工場）

排水処理装置



活性炭塔



制御盤

PT. Grand Textile 繊維工場での実証試験映像



共同研究・国家プロジェクト等 のご紹介

国家プロジェクト・共同研究等の実績（表彰）

- 「第25回 中小企業優秀新技術・新製品賞」 優秀賞を受賞
2013年（平成25年度）りそな中小企業振興財団・日刊工業新聞社



- 「中小企業新商品購入制度」に採用
2014～2016年（平成26年～28年）大阪府
新商品の生産による新事業分野開拓事業者認定事業

<http://www.pref.osaka.lg.jp/keieishien/shinsyohin/shinshohinh26.html>



- 「はばたく中小企業・小規模事業者300社」に選定
2020年（令和2年度）経済産業省・中小企業庁



国家プロジェクト・共同研究等の実績（研究開発型）

- 好循環型移動式廃棄活性炭再生設備（廃棄物好循環設備）の開発

NEDO（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

2013年（平成25年度）「イノベーション実用化ベンチャー支援事業」

- 自動活性炭再生技術とフenton水熱酸化法技術を複合化した省エネルギー先進排水・排ガス処理技術

NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

2016年（平成28年度）「戦略的省エネルギー技術革新プログラム/省エネルギー技術開発事業の重要技術に係る周辺技術・関連課題の検討」

- 高濃度有害部室廃液を含む産業排水・汚染水の省エネ型高度処理技術の開発

NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

2020～2022年「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」

国家プロジェクト・共同研究等の実績（研究開発型）

➤ 石油随伴水を再利用するための先進処理技術開発

2012年（平成24年度）石油・天然ガス開発分野における革新的技術研究
JOGMEC 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構
日立プラントテクノロジーとJトップの共同開発

➤ 難分解性有機物を含有する汚染水の高度処理技術の開発」

2017年（平成29年度）JST(国立研究開発法人科学技術振興機構)
研究成果最適展開支援プログラム
大阪市立大学との産学共同研究

➤ 低温・低圧によるPCB・ダイオキシン無害分解化技術

2013～2015年（平成25～27年度）
大阪市立大学との産学共同研究開発プロジェクト
「関西アーバン共同研究助成金」採択

国家プロジェクト・共同研究等の実績（SDGs支援）

➤ インドネシア共和国・自動再生式活性炭排水処理装置を用いた産業排水処理推進事業の案件化調査

2013年（平成25年度）外務省 ODA案件化調査



➤ インドネシア共和国・再生水処理・産業排水処理の促進に向けた自動再生式活性炭排水処理技術普及・実証事業

2015～2016年 JICA 民間提案型普及・実証事業



➤ バングラデシュ国・繊維染色産業における水リサイクル技術の導入に向けた案件化調査

2020年～**継続中** JICA SDGsビジネス支援事業～案件化調査



➤ ベトナムの繊維染色産業における工場の排水リサイクル利用事業

2021年（令和3年度）環境省「アジア水環境改善モデル事業」調査事業

2022年（令和4年度）環境省「アジア水環境改善モデル事業」実証事業

2023年（令和5年度）環境省「アジア水環境改善モデル事業」検証事業



「難分解性有機物を含有する汚染水の高度処理技術の開発」

平成29年度 JST(科学技術振興機構) 研究成果最適展開支援プログラム 採択

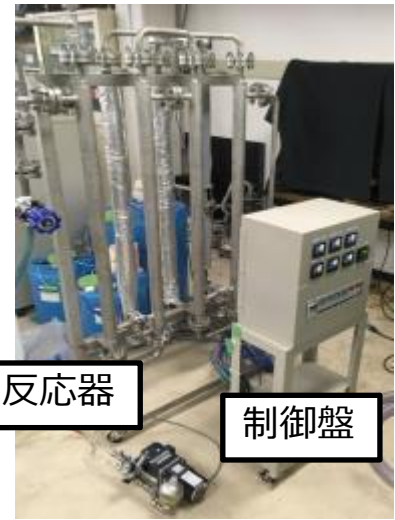
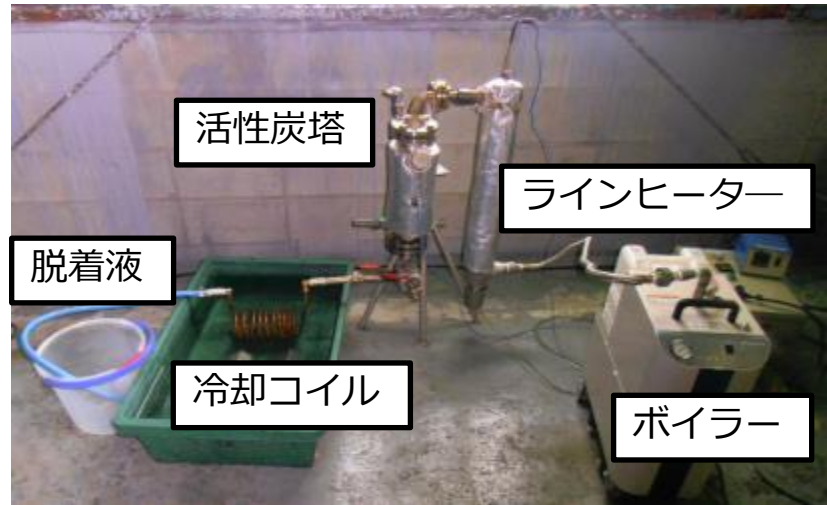
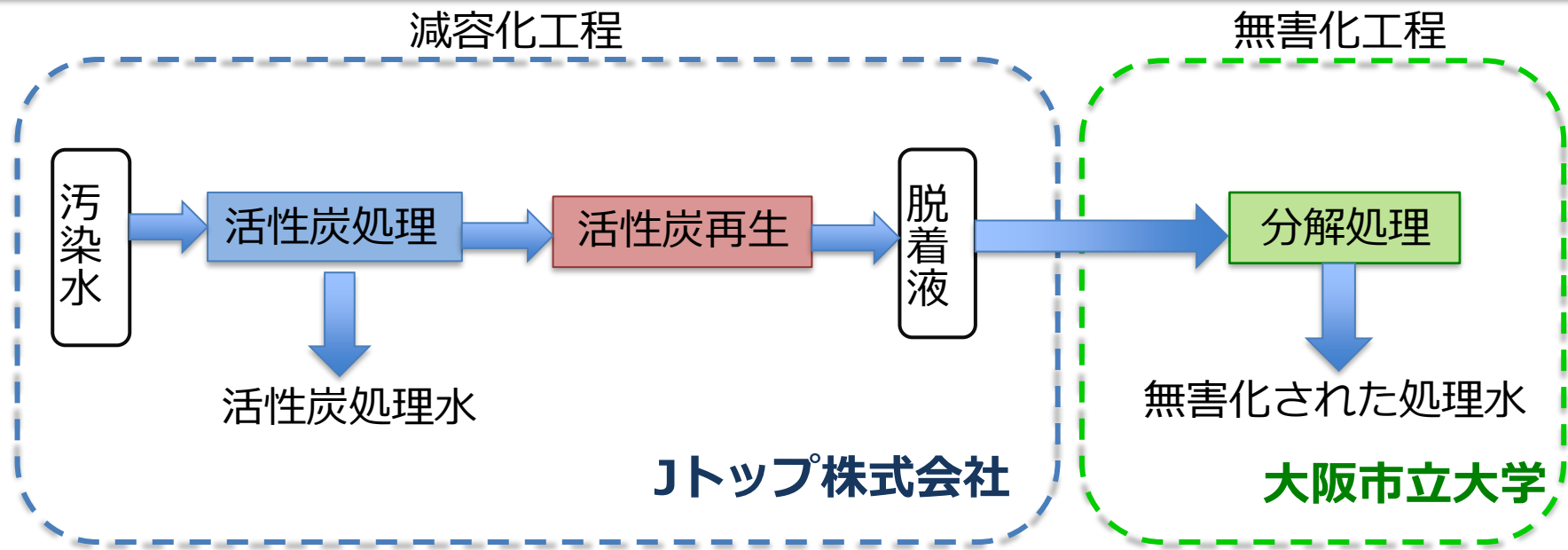
国民経済上重要な科学技術に関する研究成果を基にした
実用化を目指すための
研究開発フェーズプログラム

<http://www.jst.go.jp/pr/info/info1271/sankou1.html>

<http://www.jst.go.jp/pr/info/info1271/besshi2.html>

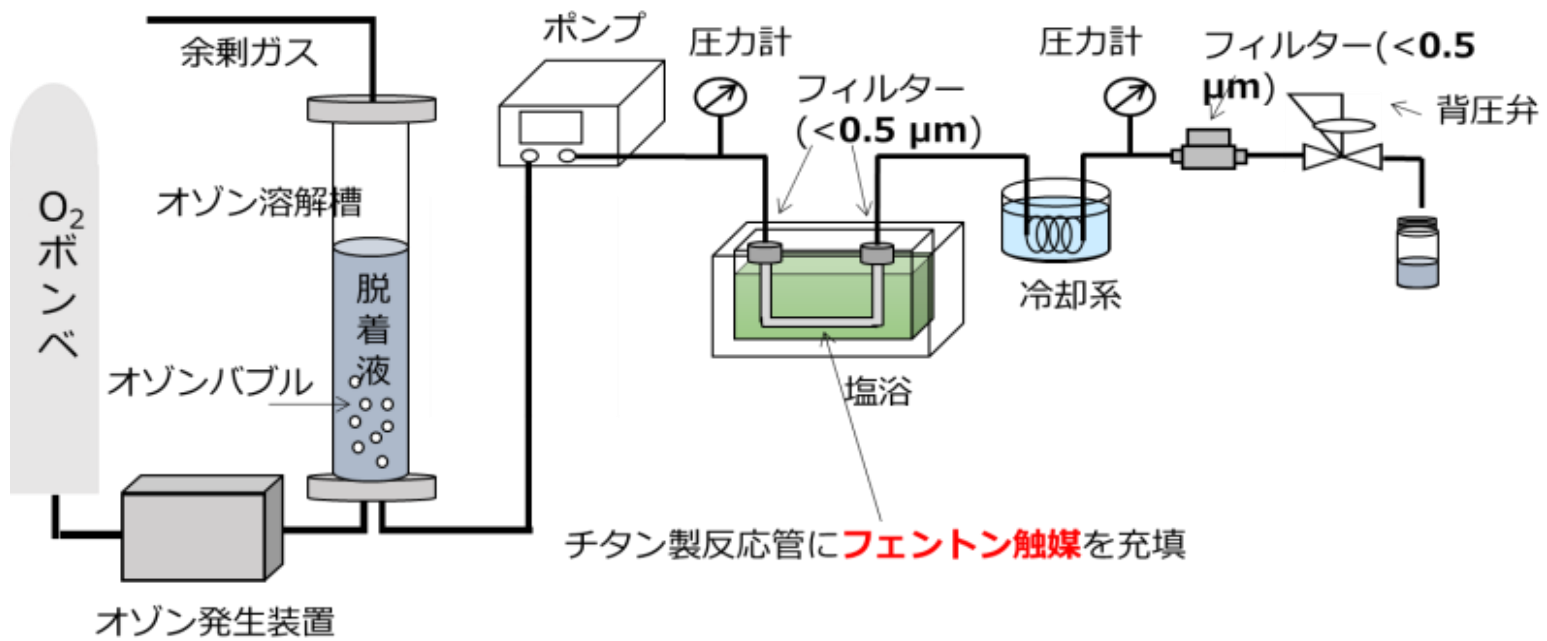


共同研究 ハイブリッド技術（排蒸気の完全無害化処理技術）



共同研究 フェントン処理技術（脱着液無害化処理）

大阪市立大学との共同研究により活性炭再生時に発生する濃縮された脱着液に含まれる難分解性有機化合物の高度処理技術の開発を目指して、装置の試作や性能処理試験を行っている。

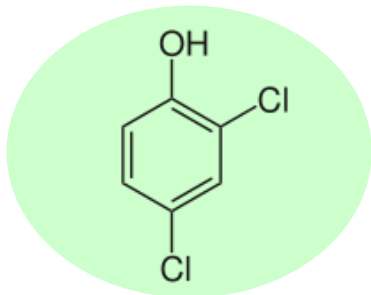


フェントン水熱酸化法
100～200℃の水熱反応条件でフェントン触媒によりフェントン反応が加速され、活性主であるヒドロキシラジカル(OH \cdot)の生成量が増大することで、難分解性有機物の**酸化分解**促進が期待できる。

共同研究 無害化処理試験（脱着液無害化処理）

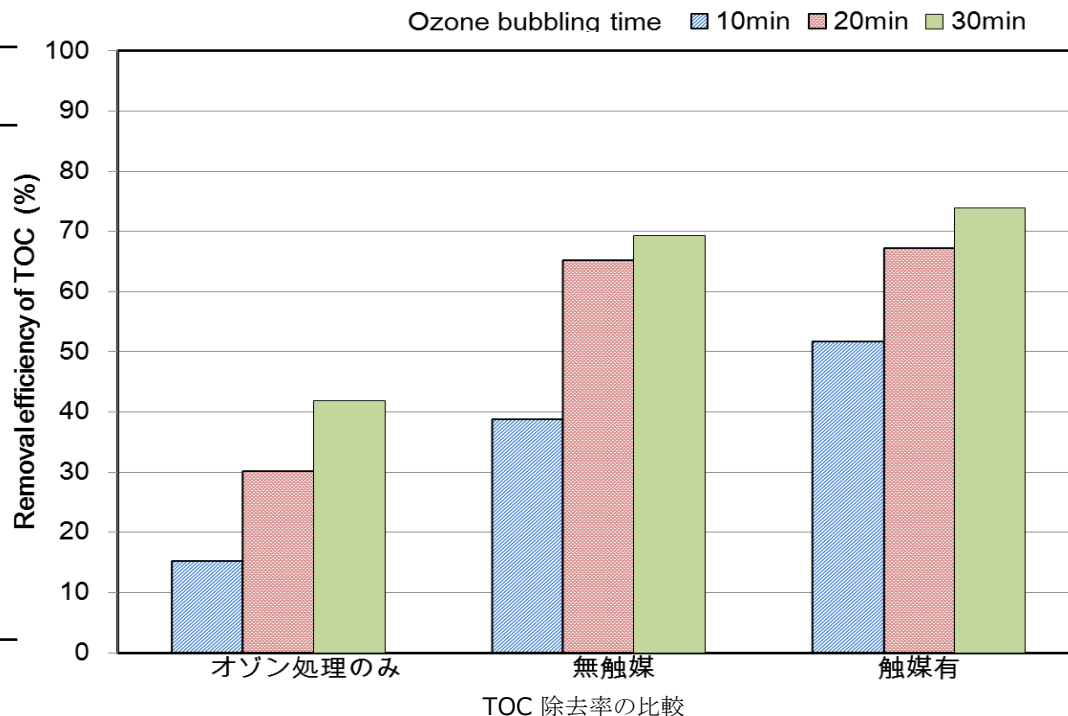
模擬脱着液

1 mM ジクロロフェノール 4 L



反応条件

オゾン流量	1 L/min (140 g/Nm ³)
バブリング時間	10、20、30min
流速	3 ml/min
触媒量	0.2 g
反応温度	240 °C
圧力	10 MPa





(3) 石油随伴水を再利用するための先進水処理技術開発

目次	100
1. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
2. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
3. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
4. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
5. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
6. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
7. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
8. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
9. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
10. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
11. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
12. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
13. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
14. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
15. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
16. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
17. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
18. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
19. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
20. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
21. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
22. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
23. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
24. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
25. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
26. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
27. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
28. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
29. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
30. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
31. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
32. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
33. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
34. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
35. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
36. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
37. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
38. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
39. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
40. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
41. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
42. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
43. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
44. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
45. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
46. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
47. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
48. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
49. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
50. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
51. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
52. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
53. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
54. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
55. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
56. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
57. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
58. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
59. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
60. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
61. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
62. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
63. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
64. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
65. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
66. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
67. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
68. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
69. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
70. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
71. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
72. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
73. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
74. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
75. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
76. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
77. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
78. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
79. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
80. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
81. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
82. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
83. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
84. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
85. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
86. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
87. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
88. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
89. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
90. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
91. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
92. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
93. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
94. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
95. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
96. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
97. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
98. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
99. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100
100. 石油随伴水の再利用に関する研究開発	100

日立プラントテクノロジーとJトップとの共同開発により、繰返し再生可能な特殊活性炭は、水溶性有機物、貴金属及び一部塩分の除去に有効である可能性が示された。また、コンパクト且つ低エネルギーで、随伴水の再利用が可能である。

3. 石油随伴水を再利用するための先進水処理技術開発

開発年度 平成24年度
 調査先 石油化学工業株式会社
 研究責任者 藤田 浩一

概要
 石油随伴水の再利用は、石油化学工業株式会社において、
 2023年度に実施された。本報告書は、調査結果を
 報告するものである。調査結果は、石油随伴水の
 再利用が可能であることが確認された。また、
 調査結果は、石油随伴水の再利用に有効な
 特殊活性炭の開発が示された。また、コンパクト
 且つ低エネルギーで、随伴水の再利用が可能
 であることが示された。

内容
 本報告書は、石油随伴水の再利用に関する研究
 開発の結果を報告するものである。調査結果は、
 石油随伴水の再利用が可能であることが確認
 された。また、調査結果は、石油随伴水の再
 利用に有効な特殊活性炭の開発が示された。ま
 た、調査結果は、コンパクト且つ低エネルギー
 で、随伴水の再利用が可能であることが示さ
 れた。

参考文献
 石油化学工業株式会社「石油随伴水の再利用
 に関する研究開発」(2023年度)。
 石油化学工業株式会社「石油随伴水の再利用
 に関する研究開発」(2023年度)。
 石油化学工業株式会社「石油随伴水の再利用
 に関する研究開発」(2023年度)。

「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」 (NEDO)

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

～ NEDOの助成事業のご紹介 ～
「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」

＜目的＞ 省エネルギー技術の開発を戦略的に推進することで、我が国における省エネルギー型経済社会の構築及び我が国の産業競争力の強化に寄与します。
＜平成26年度予算額＞ 17.5億円

実施期間：平成24年度～平成33年度
対象技術：「省エネルギー技術戦略」に掲げる「重要技術」を中心とした省エネルギー技術
応募資格：企業、大学等（企業が体制に入っていることが必須）
要件：国内において、2030年時点で、10万kL/年以上（原油換算値）の省エネルギー効果量が見込めること。

省エネルギー効果量＝（単位当たりの省エネ効果量）×（2030年の市場導入量）
ただし、技術開発費に応じて費用対効果の観点からも審査をします。
例：実用化開発（上限3億円/年）の場合、事業費1.5億/年であれば、省エネ必要量は5万kLでも可とします。

開発フェーズ一覧

	インキュベーション研究開発（2年以内）	実用化開発（3年以内）	実証開発（3年以内）
概要	技術シーズを透明し、開発・導入シナリオの策定等を行う。実用化開発・実証開発の事前研究。	保有している技術・ノウハウ等をベースとした応用技術開発。本開発終了後3年以内に製品化を目指す。	実証データを取得するなど、事業化を阻害している要因を克服し、本開発終了後、速やかに製品化を目指す。
年間上限額†	2千万円程度/件 (NEDO助成率: 2/3)	3億円程度/件 (NEDO助成率: 2/3)	10億円程度/件 (NEDO助成率: 1/2)

※それぞれのフェーズに500万円以内の補助金、ただし、インキュベーションフェーズ申請時の企業は半額、実用化・実証フェーズ申請時は半額とします。補助金の交付は、補助金交付決定後、申請書が承認された時点で、申請書が承認された日から1年以内に行われます。申請書の提出は、申請書の提出日から1年以内に行われます。申請書の提出は、申請書の提出日から1年以内に行われます。

「省エネルギー技術戦略」に掲げる「重要技術」

重要技術の定義：省エネルギー技術戦略に掲げる「重要技術」のうち、我が国の産業競争力の強化に寄与するもの。

重要技術の選定：重要技術の選定は、重要技術の選定委員会が行います。重要技術の選定は、重要技術の選定委員会が行います。

実施期間：平成24年度～平成33年度
対象技術：「省エネルギー技術戦略」に掲げる「重要技術」を中心とした省エネルギー技術
応募資格：企業、大学等（企業が体制に入っていることが必須）
要件：国内において、2030年時点で、10万kL/年以上（原油換算値）の省エネルギー効果量が見込めること。

省エネルギー効果量＝（単位当たりの省エネ効果量）×（2030年の市場導入量）
ただし、技術開発費に応じて費用対効果の観点からも審査をします。
例：実用化開発（上限3億円/年）の場合、事業費1.5億/年であれば、省エネ必要量は5万kLでも可とします。

開発フェーズ一覧

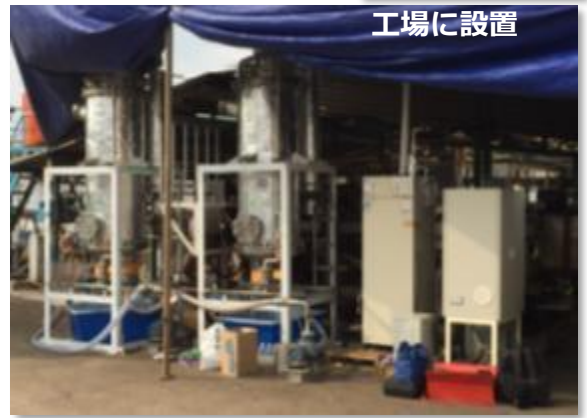
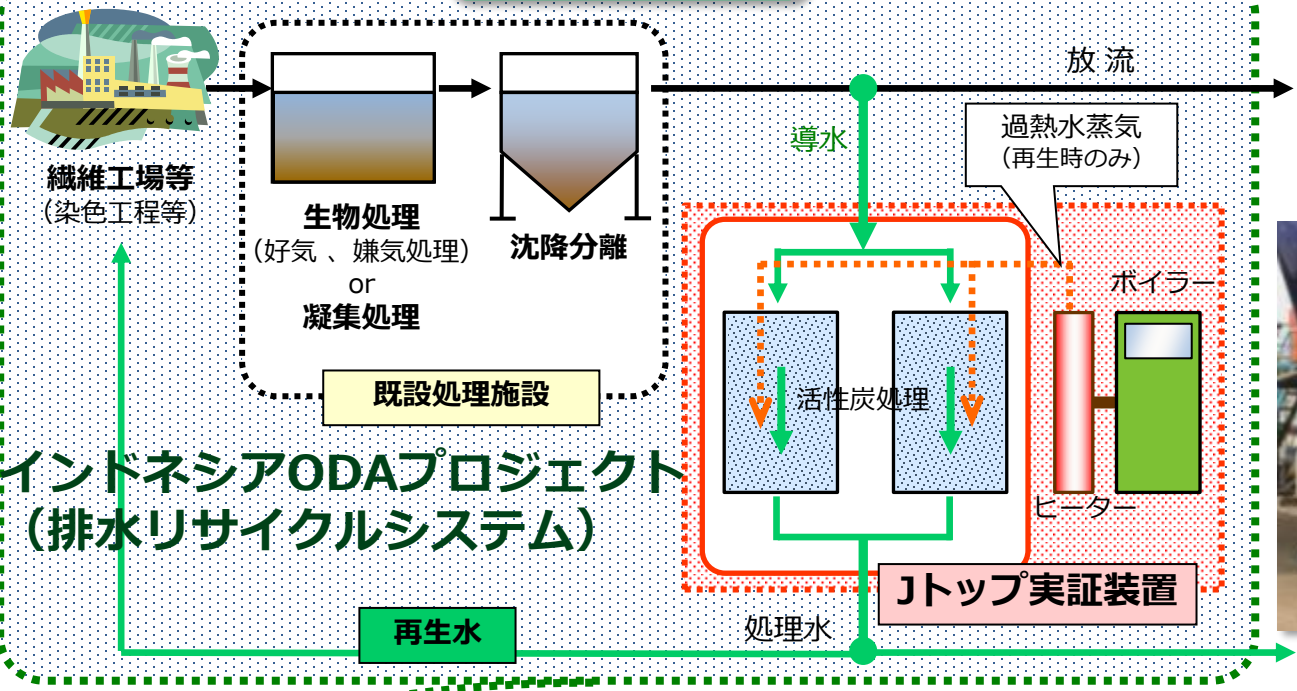
	インキュベーション研究開発（2年以内）	実用化開発（3年以内）	実証開発（3年以内）
概要	技術シーズを活用し、開発・導入シナリオの策定等を行う。実用化開発・実証開発の事前研究。	保有している技術・ノウハウ等をベースとした応用技術開発。本開発終了後3年以内に製品化を目指す。	実証データを取得するなど、事業化を阻害している要因を克服し、本開発終了後、速やかに製品化を目指す。
年間上限額†	2千万円程度/件 (NEDO助成率: 2/3)	3億円程度/件 (NEDO助成率: 2/3)	10億円程度/件 (NEDO助成率: 1/2)

NEDOホームページより

インドネシアODAプロジェクト（排水リサイクルシステム）

実証実験

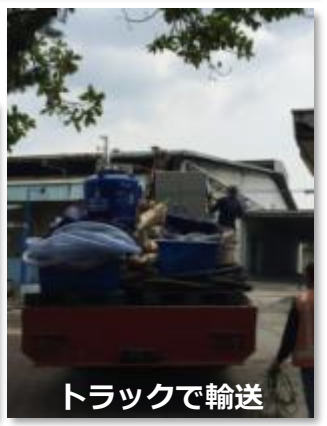
実証実験サイト
(繊維工場①)



実証場所は適宜移動して、それぞれ実証試験を実施

実証実験サイト
(繊維工場②)

実証実験サイト
(バティック等)



インドネシアODAプロジェクト（排水リサイクルシステム）



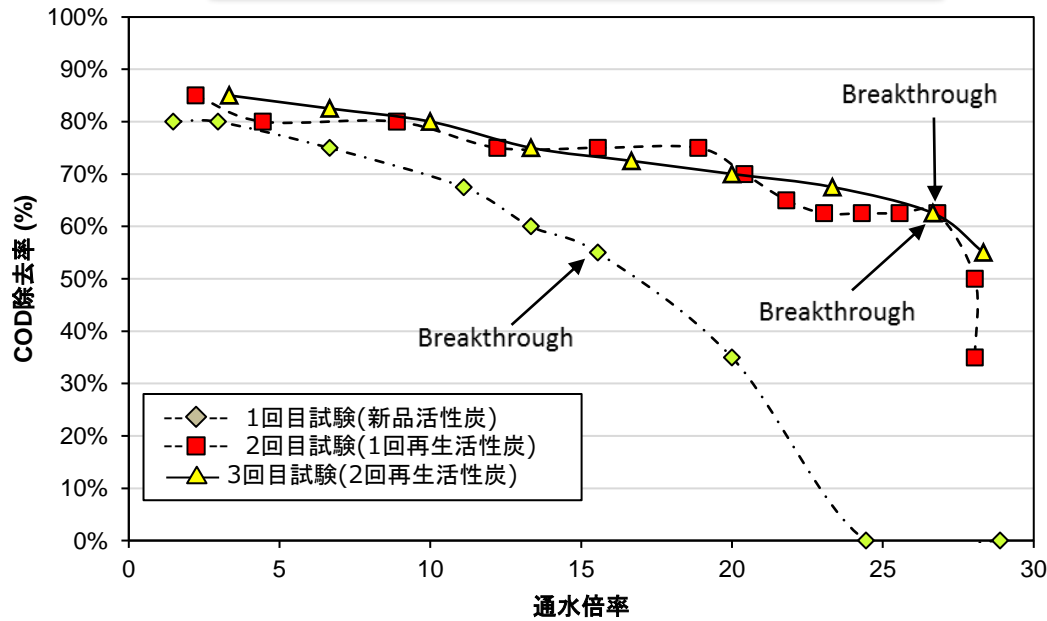
バンドン工科大学による現地染色工場における実証試験



工場の既設処理施設

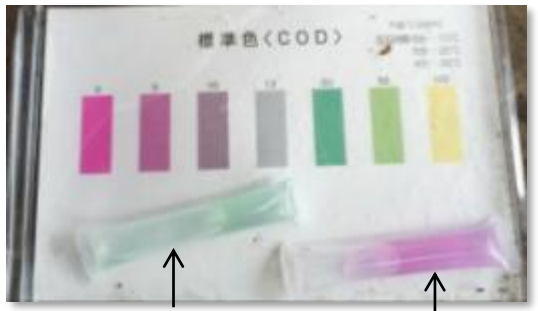


原水 処理水



インドネシア現地試験における処理水のCOD除去率と通水倍率

**処理水は無色透明
繰り返し再生可能**



原水 処理水

インドネシアODAプロジェクト（排水リサイクルシステム）

原水および3回目試験(2回再生活性炭)破過点処理水分析結果

項目	原水	処理水	規制値※
pH	7.11	7.21	6.00 – 9.00
TSS (mg/L)	80	38	50
BOD ₅ days 20°C (mg/L)	19.07	3.20	60
COD by K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L)	48.43	8.11	150
フェノール (mg/L)	0.01	< 0.005	0.50
全クロム (mg/L)	< 0.03	< 0.03	1.00
全窒素 (mg/L)	9.76	7.93	8.00
硫化物 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	0.3
Oil & Grease (mg/L)	2.5	< 2	3.00

* Permen-LH RI 5番2014年の標準規制値

- ◆ COD等の課題項目 → **高い除去率**
- ◆ 色 → **脱色可能**

再生水が利用可能であると証明された

**処理水は
全ての項目で
規制値内**

お問い合わせ

社名	Jトップ株式会社 (JTOP Co.,Ltd)
住所	〒594-0042 大阪府和泉市箕形町4-5-44 4-5-44 Migata, Izumi, Osaka 594-0042, JAPAN
電話番号 / FAX	0725-51-3860 / 0725-51-3861
メールアドレス	info@jtops.com
営業担当窓口	仲喜
使用言語	日本語

弊社の技術製品は国連UNIDOのSTePPに登録されています。

http://www.unido.or.jp/en/activities/technology_transfer/technology_db/